



LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”

Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400

Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>

e-mail: f fips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2022/2023

MATERIA: FISICA

CLASSE: 2 SEZIONE: A

DOCENTE: GIACOMO PANCANI

♦ **CONTENUTI**

Fluidostatica

La pressione. Le proprietà dei fluidi: la densità. Il principio di Pascal. La legge di Stevin e i vasi comunicanti. Il principio di Archimede (con dimostrazione). La pressione atmosferica. L'esperimento di Torricelli. Variazione della pressione atmosferica con l'altitudine. Uso del foglio di calcolo per la determinazione dell'andamento della pressione atmosferica al variare dell'altitudine. Tensione superficiale, adesione, coesione, liquidi che bagnano e non bagnano le superfici.

Esperienze di laboratorio: misura della spinta idrostatica, effetti della mancanza di pressione atmosferica svolti con la pompa a vuoto.

Ottica geometrica

La luce. Indagini sperimentali di fenomeni di ottica ed esperienze con specchi concavi. Posizione reciproca fuoco-centro per uno specchio circolare (con dimostrazione e verifica sperimentale). Costruzione delle immagini in uno specchio concavo (con dimostrazione). Analisi delle immagini prodotte da specchi. L'equazione dei punti coniugati di uno specchio (con dimostrazione), ingrandimento. Rifrazione e legge di Snell. Applicazione della legge di Snell. Angolo limite. Fenomeni ottici di miraggio. Lenti convesse: deduzione dell'equazione delle lenti, costruzione dell'immagine, ingrandimento, diottria.

Laboratorio: riproduzione di fenomeni ottici; esperienza di laboratorio per la determinazione della lunghezza focale di una lente.

I moti

Il moto di un punto materiale nel piano e sulla retta, traiettoria, sistemi di riferimento (cartesiano, polare, sferico). Vettore spostamento e spazio percorso. Traiettoria.

Moti rettilineo uniforme: grafico spazio-tempo. Velocità come pendenza nel grafico spazio- tempo. Velocità media e media delle velocità. Conversione di unità di misura della velocità: m/s e km/h. Analisi di grafici spazio-tempo, deduzione della legge oraria per un punto materiale che si muove di moto rettilineo uniforme. Legge oraria del moto rettilineo uniforme e applicazioni.



LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”

Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400

Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>

e-mail: f fips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

Moti rettilineo uniformemente accelerato: accelerazione: definizione e unità di misura. Leggi orarie del moto rettilineo uniformemente accelerato (con dimostrazione). Proprietà del grafico spazio-tempo e del grafico velocità-tempo.

Laboratorio: esperimento sul moto accelerato con il piano inclinato, deduzione sperimentale della relazione spazio-tempo.

Moto parabolico: leggi orarie, traiettoria, gittata, tempo di volo e coordinate del punto di massima altezza.

Calorimetria

Termologia: la temperatura e il termometro. Costruzione di un termometro a mercurio. Dilatazione lineare dei solidi, dilatazione volumica dei solidi, dilatazione dei liquidi. Comportamento anomalo dell'acqua. Il calore e la legge fondamentale della calorimetria. Legge fondamentale della calorimetria e l'equilibrio termico. Il calore specifico dell'acqua e sua variazione con la temperatura. La definizione di caloria. Passaggi di stato e calore latente.

Laboratorio: ebollizione dell'acqua a temperatura ambiente con variazione della pressione.

Il docente

Giacomo Pancani

Firma Rappresentanti degli studenti
